

DISPOSITIF D'AFFRANCHISSEMENT DE COLIS ET METHODE DE MISE
EN OEUVRE D'UN TEL DISPOSITIF

La présente invention se rapporte à un dispositif
5 d'affranchissement de colis, et plus particulièrement un dispositif d'affranchissement permettant à un utilisateur d'effectuer lui-même l'opération d'affranchissement.

Il est connu dans les bureaux de poste de placer un dispositif comprenant un plateau de balance sur lequel 10 l'utilisateur place son colis, des moyens de calcul du prix d'affranchissement en fonction du poids mesuré, des moyens de paiements et des moyens d'impression permettant d'éditer une vignette d'affranchissement.

Une fois le paiement effectué, la vignette est éditée, 15 l'utilisateur colle celle-ci sur le colis et il enlève le colis du plateau de la balance pour déposer celui-ci dans une boîte postale qui est le plus souvent constitué par un simple bac accessible par un trou formé dans un des murs de l'espace public.

20 Avec ce type de dispositif il n'est pas nécessaire de faire appel à un guichetier, mais il peut faire l'objet de fraudes car le plateau de la balance est accessible pendant l'opération de pesée. De plus, il implique la présence d'un endroit sûr où les utilisateurs peuvent déposer leur colis. 25 Par conséquent, ce type de dispositif est généralement implanté dans l'espace public d'un bureau de poste et son utilisation est limitée aux heures d'ouverture, afin d'être surveillé par le personnel du bureau de poste.

30 Par ailleurs, on connaît du document EP-A-643374 un système d'affranchissement automatique. Ce système comprend une unité de pesage placée dans un logement du système et dont l'accès est interdit pendant l'opération d'affranchissement par une porte commandée électromécaniquement. Une fois le paiement effectué par

l'utilisateur une unité d'impression effectue un marquage du colis, puis un dispositif de manutention déplace le colis de manière à le faire tomber dans l'un ou l'autre des réceptacles prévus sous l'unité de pesage.

5 La manipulation du colis par le système d'affranchissement est une source d'inconvénients. En effet le colis peut-être endommagé au cours de sa chute ou en recevant un autre colis. Il peut également se coincer dans le dispositif de manipulation, ce qui a pour conséquence de 10 mettre le système hors service.

On notera également que ce système est particulièrement onéreux et complexe du fait de la nécessité de prévoir un grand nombre d'actionneurs électromécaniques.

15 La présente invention a pour but de réaliser un dispositif d'affranchissement qui puisse être utilisé de manière autonome et fiable, c'est-à-dire en garantissant notamment que les colis ne seront pas endommagés au cours de l'opération d'affranchissement.

20 A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif d'affranchissement de colis caractérisé en ce qu'il comporte :

- une pluralité de coffres, chacun muni d'une porte et destinés à contenir des colis ;
- une unité de gestion ;
- des verrous adaptés pour verrouiller chacun une porte et commandés individuellement par l'unité de gestion ;
- des détecteurs de position qui sont chacun associés à une porte et qui sont adaptés pour informer l'unité de gestion quand la porte correspondante est en position fermée ;
- au moins un capteur de poids adapté pour transmettre à l'unité de gestion une indication du poids d'un colis placé dans l'un ou l'autre des coffres ; et

- des moyens d'affichage, des moyens d'entrée de données et des moyens de paiement, lesdits moyens étant reliés à l'unité de gestion,

et en ce que l'unité de gestion est adaptée pour :

5 - effectuer un calcul d'un prix d'affranchissement d'un colis placé dans un coffre déterminé à partir des données fournies par les moyens d'entrée, et de l'indication de poids dudit colis transmise par le capteur de poids, quand un détecteur de position associé à une porte dudit 10 coffre déterminé détecte une position fermée ;

- commander le verrouillage de la porte dudit coffre à la suite du paiement du prix d'affranchissement calculé ; et

15 - maintenir la porte dudit coffre verrouillée jusqu'à la reconnaissance par l'unité de gestion d'un code de récupération de colis, qui a été fourni à celle-ci par les moyens d'entrée de données.

Ainsi, le colis ne subit aucune manipulation risquant de l'endommager entre le moment où il est déposé dans le 20 coffre par l'utilisateur et le moment où il est récupéré par un employé d'une société d'expédition. En outre, l'absence de manipulateur simplifie la construction du dispositif d'affranchissement et diminue les risques de mise hors service de celui-ci.

25 On notera que le fait d'attendre une information de position fermée de la porte avant de calculer le prix d'affranchissement, réduit considérablement les possibilités de fraude.

Par ailleurs, le simple fait qu'un colis soit contenu 30 dans un coffre verrouillé signifie que le prix d'affranchissement de ce colis a été acquitté, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'effectuer un marquage du colis dès son dépôt dans le coffre pour indiquer physiquement sur

celui-ci qu'il a été correctement affranchi. Mais bien entendu, il est parfaitement possible d'apposer ultérieurement une vignette sur le colis, notamment au moment de sa récupération, afin par exemple d'effectuer un 5 suivi de son acheminement.

D'autre part, le fait que la porte du coffre ne soit verrouillée qu'après le paiement, permet à l'utilisateur de reprendre son colis avant cette étape et augmente ainsi la confiance dans le dispositif d'affranchissement.

10 Dans des modes de réalisation préférés du dispositif d'affranchissement, on a recourt, en outre, à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

15 - l'unité de gestion comporte des moyens de mémorisation adaptés pour mémoriser des tableaux de taux d'affranchissement correspondant à différents types de destinations et/ou à différents types de services d'expédition, l'unité de gestion étant adaptée pour calculer le prix d'affranchissement à l'aide d'un taux sélectionné à partir des données fournies par les moyens d'entrée, afin 20 que l'utilisateur ait un grand choix de destination et de types de services comme par exemple un envoi normal ou un envoi express ;

25 - l'unité de gestion comporte des moyens de mémorisation adaptés pour mémoriser une pluralité de sociétés d'expédition prédefinies et une table associant un coffre déterminé à une société d'expédition prédefinie, l'unité de gestion étant adaptée pour enregistrer l'association d'un coffre particulier à une société d'expédition prédefinie à partir des données fournies par 30 les moyens d'entrée, de sorte que le dispositif puisse être utilisé de manière mutualisé par plusieurs sociétés d'expédition ;

- l'unité de gestion est adaptée pour commander le déverrouillage des portes de l'ensemble des coffres associés

à une société d'expédition prédefinie, suite à la reconnaissance d'un code de récupération transmis par les moyens d'entrée de données.

La présente invention a également pour objet un procédé de mise en œuvre d'un dispositif d'affranchissement de colis tel que défini précédemment et comprenant une opération d'affranchissement, dans lequel l'opération d'affranchissement comprend les étapes suivantes :

5 - l'attente d'une information indiquant que la porte d'un coffre déterminé est en position fermée ; puis

10 - le calcul d'un prix d'affranchissement d'un colis placé dans ledit coffre déterminé à partir des données fournies aux moyens d'entrée et à l'aide de l'indication de poids dudit colis transmise par le capteur de poids ;

15 - le paiement du prix d'affranchissement calculé précédemment ; et

- le verrouillage de la porte dudit coffre déterminé.

Dans des procédés préférés de mise en œuvre du dispositif d'affranchissement, on a recours en outre, à 20 l'une et ou à l'autre des étapes et dispositions suivantes :

- l'opération d'affranchissement comprend préalablement à l'étape d'attente d'un signal de position fermée :

.. la sélection par l'unité de gestion dudit coffre déterminé parmi les coffres disponibles ; puis

25 .. le déverrouillage par l'unité de gestion du verrou dudit coffre déterminé ;

- la fourniture à l'unité de gestion de moyens de mémorisation adaptés pour mémoriser des tableaux de taux d'affranchissement correspondant à différents types de 30 destinations et/ou différents types de services d'expédition, et l'étape de calcul de l'opération d'affranchissement comprend en outre au moins l'une des sous-étapes suivantes :

- l'affichage de différents types de destinations mémorisés par l'unité de gestion, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée d'un type de destination et l'application du taux d'affranchissement correspondant au calcul du prix d'affranchissement ;
- l'affichage de différents types de destinations mémorisés par l'unité de gestion, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée d'un type de service d'expédition et l'application du taux d'affranchissement correspondant au calcul du prix d'affranchissement ;
 - la fourniture à l'unité de gestion de moyens de mémorisation adaptés pour mémoriser une pluralité de sociétés d'expédition prédefinies et une table associant un coffre déterminé à une société d'expédition prédefinie, et l'opération d'affranchissement comprend en outre l'étape suivante :
 - l'affichage de différentes sociétés d'expédition prédefinies, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée d'une société d'expédition prédefinie et l'association de ladite société au coffre déterminé ;
 - l'opération d'affranchissement comprend entre l'étape d'attente d'une information indiquant une position fermée pour la porte du coffre déterminé et l'étape de verrouillage de ladite porte qui suit l'étape de paiement du prix d'affranchissement, une étape consistant à interrompre l'opération d'affranchissement en cas d'émission par le détecteur de position d'une information indiquant une ouverture de ladite porte ;
 - la fourniture à l'unité de gestion de moyens de mémorisation qui sont adaptés pour mémoriser une table associant au moins un coffre à au moins une société d'expédition prédefinie et comprenant en outre une opération

de récupération d'au moins un colis qui comprend les étapes suivantes :

- la reconnaissance par l'unité de gestion d'un code de récupération associé à la société d'expédition prédefinie ; et
- l'ouverture dudit au moins un coffre associé à ladite société d'expédition ;

- l'opération de récupération comprend après l'étape de reconnaissance d'un code de récupération, une étape d'édition d'au moins une vignette d'affranchissement pour le colis contenu dans ledit au moins un coffre ;

- le contenu de plusieurs coffres est associé à une même société d'expédition, et l'opération de récupération des colis comprend après l'étape de reconnaissance d'un code associé à ladite société d'expédition, les étapes suivantes:

- le déverrouillage de la porte d'un premier desdits coffres ;
- l'attente d'une information indiquant une position ouverte de la porte du premier des coffres; suivie de
- l'attente d'une information indiquant une position fermée de la porte dudit premier desdits coffres ; puis
- le déverrouillage de la porte d'un deuxième coffre desdits coffres ;

- le contenu de plusieurs coffres est associé à une même société d'expédition, et l'opération de récupération des colis comprend après l'étape de reconnaissance d'un code associé à ladite société d'expédition, les étapes suivantes :

- le déverrouillage de la porte d'un premier desdits coffres ;

- l'attente de la transmission par le capteur de poids d'une indication de poids sensiblement nulle pour le contenu du premier desdits coffres ; puis
- le déverrouillage de la porte d'un deuxième coffre desdits coffres.

5 D'autres caractéristiques avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non imitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

10 - la figure 1 est une vue schématique de face d'un dispositif d'affranchissement selon l'invention ;
- la figure 2 est un organigramme représentant de manière schématique les moyens mis en œuvre dans le dispositif d'affranchissement représenté à la figure 1.

15 Sur les différentes figures, on a conservé des références identiques pour désigner des éléments identiques ou similaires.

20 A la figure 1, est représenté un dispositif d'affranchissement comprenant une pluralité de coffres 2. Les coffres 2 qui peuvent être de dimensions variables, sont destinés à contenir des colis ou lettres. Chaque coffre 2 comporte une porte 3 qui peut être maintenue en position fermée par un verrou 4.

25 Le verrou 4 est électromécanique et comporte de manière connue une gâche qui peut être déplacée par un dispositif électromagnétique, non représenté, de manière à ce que le verrou puisse passer d'une position verrouillée pour laquelle la porte 3 est maintenue fermée, à une position déverrouillée pour laquelle la porte 3 est libre d'être 30 déplacée manuellement ou automatiquement vers une position ouverte. Le passage de la position verrouillée à la position déverrouillée du verrou 4 est commandé électriquement par la réception d'un ordre d'ouverture pouvant se présenter sous la forme d'une impulsion de courant.

Chaque coffre 2 comporte également un détecteur de position 5 qui envoi un signal électrique quand la porte correspondante est en position fermée. Le détecteur 5 est aussi adapté pour envoyer un signal indiquant l'ouverture de 5 la porte si celle-ci est entrouverte.

Le détecteur de position 5 peut être réalisé simplement par un contacteur électrique interdisant le passage d'un courant lorsque la porte est en position fermée et qui est conducteur lorsque la porte est en position entrouverte. 10 Mais bien entendu le détecteur de position peut être réalisé différemment, il peut notamment envoyer un premier message codé lorsque la porte est fermée et un deuxième message codé dès que la porte est entrouverte. Il est aussi envisageable 15 d'utiliser plusieurs contacteurs électriques pour réaliser le détecteur de position de la porte.

La porte 3 d'un coffre peut être réalisée sous forme d'une plaque blindée montée pivotante sur des charnières, mais elle peut aussi être réalisée sous forme d'un rideau coulissant tel que décrit dans la demande de brevet français 20 déposé sous le numéro FR 0212921 le 17 octobre 2002.

La pluralité de coffre 2 est divisée en deux colonnes. Un capteur de poids (9a ; 9b) est soumis au poids d'une colonne de coffre. Mais il est envisageable de munir chacun 25 des coffres d'un capteur adapté pour indiquer le poids du contenu de ce coffre.

Dans le mode de réalisation représenté, les coffres de chaque colonne sont montées de manière amovible dans un châssis correspondant (6a, 6b), les capteurs de poids (9a, 9b) étant interposés entre chacun des châssis et un socle 7. 30 Mais bien entendu les capteurs de poids peuvent être réalisés différemment, par exemple, il peut s'agir d'une jauge de contrainte sensible aux déformations d'une traverse supportant le poids des coffres, ceux-ci étant montés coulissant entre les montants verticaux des châssis (6a, 6b).

Pour de plus amples détails concernant la réalisation des capteurs (9a, 9b), on pourra se référer à la demande de brevet français FR 0301767 déposée le 17 février 2003.

5 Le dispositif de consigne comprend également un panneau de commande 10 dans lequel est agencé une unité de gestion 11.

10 L'unité de gestion 11 peut être réalisée par un micro-contrôleur ou tout autre moyen de traitement de données convenablement programmé pour effectuer les opérations qui seront détaillées ci-après.

L'unité de gestion 11 est reliée électriquement aux verrous électromécaniques 4, et est adapté pour commander le passage à une position verrouillée ou déverrouillée de l'un ou l'autre des verrous.

15 L'unité de gestion 11 est également reliée, de manière électrique ou autre, aux détecteurs de position 5 et aux capteurs de poids (9a, 9b) afin de pouvoir traiter les signaux fournis par l'un des détecteurs de position (5) ou une indication de poids transmise par l'un des capteurs de poids (9a, 9b). Le traitement des signaux fournis par les détecteurs 5 permet à l'unité de gestion (11) de déduire une information indiquant si l'une ou l'autre des portes est en position fermée ou ouverte.

25 Le panneau de commande 10 comporte en outre un écran d'affichage 12, des moyens d'entrée de données (14, 15), des moyens de paiement 16 et des moyens d'édition 18.

30 L'écran 12 est relié à l'unité de gestion 11 de manière à afficher des messages émis par celle-ci, notamment pour dialoguer avec un utilisateur souhaitant affranchir un colis.

Les moyens d'entrée de données comprennent, dans le mode de réalisation représenté, un clavier alphanumérique 14 qui permet à l'utilisateur d'entrer des informations comme par exemple, un pays de destination, et d'effectuer des

choix parmi différentes propositions affichées à l'écran. Les moyens d'entrée de données comprennent également un lecteur de code barre 15 qui permet notamment à une société d'expédition d'entrer de manière rapide et fiable un code de récupération lorsqu'elle vient chercher les colis qui lui sont destinés. Il apparaîtra clairement à l'homme du métier que le lecteur de code barre 15 peut être remplacé par tous moyens d'identification connus, comme par exemple une boucle électromagnétique adaptée pour établir un dialogue avec un transporteur détenu par la société d'expédition, ou des moyens de reconnaissance de données biométriques.

Les moyens d'entrée de données (14, 15) sont bien entendu reliés à l'unité de gestion 11 de manière à ce que celle-ci puisse traiter les données reçues.

Les moyens de paiement 16 comportent dans le mode de réalisation représenté un monnayeur à pièces 16a, un lecteur de cartes à puce 16b et un clavier numérique 16c qui permet à l'utilisateur d'entrer le code d'identification lié à sa carte à puce. Bien entendu les moyens de paiement peuvent comprendre d'autres dispositifs, comme par exemple un lecteur de billets de banque ou un lecteur de cartes magnétiques.

Les moyens de paiement 16 sont reliés à l'unité de gestion 11 de manière bidirectionnelle, pour d'une part, demander le paiement d'une somme préalablement calculée par l'unité de gestion 11, et d'autre part, signaler à l'unité de gestion 11 que le paiement a été effectué.

Les moyens d'édition 18, commandés par l'unité de gestion 11, comprennent une imprimante, un rouleau de papier et des moyens d'avance et de découpe du rouleau pour émettre un ticket vers l'extérieur du dispositif d'affranchissement, comme cela est connu dans les distributeurs automatiques de billets de banque.

L'unité de gestion 11 est adaptée pour effectuer un calcul d'un prix d'affranchissement d'un colis placé dans un coffre déterminé et choisi parmi l'ensemble des coffres disponibles du dispositif. Le calcul du prix 5 d'affranchissement prend en compte l'indication de poids transmise par le capteur de poids (9a ou 9b) et correspondant au poids du contenu dudit coffre déterminé. Toutefois, ce calcul n'est effectué par l'unité de gestion que lorsque le détecteur de position 5 de la porte du coffre 10 correspondant détecte une position fermée, afin d'éviter une fraude pendant l'opération de pesée. On notera que pour des raisons de sécurité, il est préférable de maintenir l'ensemble des portes 3 des coffres en position verrouillée sauf, bien entendu, la porte du coffre dans lequel 15 l'utilisateur est en train d'effectuer une opération d'affranchissement.

Une fois le calcul du prix d'affranchissement effectué, l'unité de gestion 11 transmet cette somme aux moyens de paiement 16, ceux-ci renvoyant à l'unité de gestion un signal lorsque l'intégralité de la somme demandée a été 20 payée.

Immédiatement après la réception du message de paiement effectué, l'unité de gestion commande le verrouillage de la porte du coffre en question. Le contenu de ce coffre est 25 alors considéré comme correctement affranchi par le dispositif d'affranchissement.

Ensuite, l'unité de gestion 11 est adaptée pour maintenir la porte 3 de ce coffre est verrouillée jusqu'à la reconnaissance d'un code de récupération de ce colis, et 30 éventuellement d'autres colis, qui a été fourni à l'unité de gestion par les moyens de lecture de code barre 15.

Le calcul du tarif d'affranchissement peut prendre en compte d'autres paramètres en plus du poids du colis. A cet effet, l'unité de gestion 11 comporte des moyens de

mémorisation 22 contenant des tableaux contenant différents taux d'affranchissements, auxquels sont associés différents types de destinations, comme par exemple destination locale, destinations nationale ou vers tel et tel pays. Il est 5 également possible d'associer aux différents taux d'affranchissements divers types de services d'expéditions, comme par exemple expédition normale, expédition avec accusé de réception ou expédition expresse.

L'unité de gestion 11 a des moyens de mémorisation 23 adaptés pour mémoriser des informations relatives à une pluralité de sociétés d'expéditions prédéfinies, et contenant une ou plusieurs tables qui permettent d'associer le contenu d'un coffre déterminé à l'une ou l'autre des sociétés d'expéditions prédéfinies. Dans ce cas, l'unité de 15 gestion est adaptée pour enregistrer l'association entre un coffre particulier et l'une des sociétés d'expéditions prédéfinies lors de l'opération d'affranchissement.

Les différents paramètres d'affranchissement, comme le type de destination, le type de service ou le choix d'une 20 société d'expédition particulière, peuvent être proposés au cours de l'opération d'affranchissement grâce à l'écran d'affichage 12, et sélectionnés par l'utilisateur à l'aide des moyens d'entrée de données 14.

Lorsque l'opération d'affranchissement est effectuée, 25 les moyens d'édition 18 délivrent à l'utilisateur un ticket confirmant l'affranchissement du colis. Ce ticket peut comporter des informations relatives au paiement, à la destination, au type de service, au poids du colis, à l'emplacement du coffre contenant le colis ou autres.

Le dispositif d'affranchissement comporte également des 30 moyens de communication 27 reliés à l'unité de gestion 11. Les moyens de communication sont adaptés pour établir une liaison avec un site distant 28, soit à la demande de l'unité de gestion, soit à l'initiative du site distant. Les

moyens de communication 27 sont constitués par un modem adapté pour établir une communication via Internet selon un protocole sécurisé. Mais bien entendu d'autres moyens de communications ou réseaux peuvent être mis en œuvre.

5 L'unité de gestion 11 est adaptée pour transmettre des informations relatives aux opérations d'affranchissement effectuées. Elle communique notamment au site distant le nombre de coffres contenant un colis et la société d'expédition à laquelle est destiné chaque colis, si le site distant 28 est géré par une société tierce pour le compte de plusieurs sociétés d'expédition, ou uniquement le nombre de coffres contenant un colis destiné à une société d'expédition particulière si le site distant 28 est géré par cette société particulière.

10 15 20 Cette opération de communication est effectuée à l'initiative de l'unité de gestion 11, soit suite à l'affranchissement d'un colis, soit de manière périodique. Mais il est bien entendu possible que l'unité de gestion soit interrogée via les moyens de communication 27 par le site distant 28 à l'initiative de celui-ci.

25 30 L'unité de gestion 11 est de préférence adaptée pour commander le déverrouillage des portes de l'ensemble des coffres associés à une société d'expédition prédefinie suite à une reconnaissance d'un code de récupération unique correspondant à la société d'expédition prédefinie, afin de limiter les commandes d'ouverture de coffres lorsqu'un employé de la société d'expédition vient récupérer les colis affranchis. L'ouverture de l'ensemble des coffres peut être commandé de manière quasi simultanée, mais pour des raisons de sécurité, notamment si le dispositif est accessible au public pendant l'opération de récupération des colis, il est préférable de commander l'ouverture des portes de manière automatique, mais successive, selon l'un ou l'autre des procédés qui seront détaillés ci-après.

La mise en œuvre du dispositif d'affranchissement de colis réalisé selon l'invention comprend trois principales opérations, des opérations d'affranchissement, des opérations de communication avec un site distant et des opérations de récupération.

L'utilisateur souhaitant affranchir un colis appuie sur l'une des touches des moyens d'entrée de données 14 pour initier une opération d'affranchissement. Lors de l'initiation de cette opération d'affranchissement l'unité de gestion 11 sélectionne un coffre disponible parmi la pluralité de coffres du dispositif et commande le passage en position déverrouillée du verrou 4 associé au coffre qu'elle a sélectionnée. Il est possible au cours de cette étape d'initialisation de demander à l'utilisateur une indication de la taille de son colis afin de choisir un coffre de dimensions appropriées.

Le coffre sélectionné 2 peut être indiqué à l'utilisateur par l'ouverture automatique de sa porte 3, étant entendu que l'ensemble des portes sont normalement maintenues verrouillées pour des raisons de sécurité, ou encore par l'affichage d'un message permettant d'identifier le coffre.

L'utilisateur place le colis dans le coffre sélectionné et rabat manuellement la porte de celui-ci afin que le détecteur de position 5 informe l'unité de gestion 11 que la porte du coffre 2 est en position fermée. Si la porte n'est pas rabattue en position fermée, l'unité de gestion affiche un message et interdit la poursuite de la procédure d'affranchissement.

Une fois la porte fermée, l'unité de gestion 11 propose éventuellement, via l'écran d'affichage 12 différents types de destinations, différents types de services ou différentes sociétés d'expédition prédéfinies, que l'utilisateur sélectionne à l'aide des moyens d'entrée 14.

En fonction des choix effectués par l'utilisateur et de l'indication de poids transmise par les capteurs de poids 9a ou 9b, l'unité de gestion 11 calcule le tarif d'affranchissement du colis qui vient d'être déposé. Le 5 tarif calculé est transmis aux moyens de paiement 16 grâce auxquels l'utilisateur peut s'acquitter de la somme demandée en payant par pièces ou par carte à puce.

Une fois le paiement effectué, les moyens de paiement 16 envoient un message de confirmation à l'unité de gestion 10 11 qui considère alors que l'affranchissement du colis est correctement effectué. Dès la réception de ce message de confirmation, l'unité de gestion commande le passage du verrou 4 en position verrouillée et ainsi le colis est conservé en toute sécurité à l'intérieur du coffre 2 jusqu'à 15 son retrait par une société d'expédition.

On notera que le verrouillage du coffre pourrait intervenir avant la confirmation du paiement et même dès que la porte est rabattue par l'utilisateur. Toutefois, il est avantageux de prévoir une possibilité d'annulation de 20 l'opération d'affranchissement qui soit particulièrement simple et intuitive pour l'utilisateur. Dans ce but, il est prévu que si l'unité de gestion 11 reçoit une information du détecteur de position de la porte du coffre concerné, qui 25 indique l'ouverture de celle-ci, l'opération d'affranchissement est interrompue.

Ainsi, la confiance de l'utilisateur dans le dispositif d'affranchissement est augmentée, car il conserve la possibilité de récupérer son colis jusqu'à ce que l'opération de paiement soit effectuée. De plus, il n'y a 30 aucune manipulation automatique du colis dans le dispositif ce qui augmente encore cette confiance.

Le verrouillage de la porte du coffre est suivi, si l'utilisateur le souhaite, de l'impression d'un ticket par les moyens d'édition 18. Le ticket comporte une indication

attestant le paiement du prix d'affranchissement par l'utilisateur et toute autre information utile pour confirmer le dépôt d'un colis et effectuer le suivi de celui-ci. Par exemple ces autres informations peuvent 5 comprendre la date et l'heure de dépôt, les choix de destination et de type d'expédition, les numéros du dispositif d'affranchissement et du coffre utilisé et le poids du colis mesuré par le dispositif d'affranchissement.

Lorsque l'opération d'affranchissement est terminée, il 10 est possible de commander par l'unité de gestion 11 une opération de communication pour avertir la société d'expédition concernée qu'un colis vient d'être affranchi à son intention.

Mais l'opération de communication peut également être 15 effectuée à des heures fixes différentes pour chacune des sociétés d'expédition, et à un moment suffisamment tôt pour que celles-ci puissent annuler l'opération de récupération si il n'y a pas de colis qui lui destinée.

Bien entendu, il est également possible de prévoir que 20 ce soit la société d'expédition qui interroge le dispositif de consigne depuis son site distant 28, avant le départ de sa tournée de récupération de colis.

Pour récupérer les colis, une société d'expédition donnée envoie un employé muni d'un badge à code barre qui 25 sera reconnu par l'unité de gestion grâce au lecteur de code barre 15. La reconnaissance d'un code de récupération d'une société d'expédition prédéfinie, ou d'un employé de celle-ci, à l'aide du code barre ou de tout autre moyen d'identification, comme par exemple un transpondeur 30 électromagnétique, déclenche l'ouverture par l'unité de gestion 11 des coffres dont le contenu a été associé à cette société dans la table de mémorisation 23. Il est possible de prévoir une ouverture simultanée de ces coffres. Toutefois, si du public est présent à proximité du dispositif

d'affranchissement, il est préférable de prévoir une ouverture successive des coffres qui peut être commandée de manière automatique soit grâce aux détecteurs de position 5 des portes, soit grâce aux capteurs de poids (9a, 9b).

5 Grâce aux détecteurs de position 5 des portes, l'unité de gestion 11 peut commander l'opération de récupération des colis selon les étapes suivantes :

10 - l'unité de gestion 11 ouvre un premier coffre parmi les coffres contenant un colis destiné à cette société d'expédition ;

15 - l'unité de gestion attend une information indiquant une position ouverte de la porte de ce premier coffre, qui signifie que le colis est accessible pour l'employé de la société d'expédition ; suivie de

20 - l'attente d'une information indiquant une position fermée de la porte de ce premier coffre, qui à la fois indique l'enlèvement du premier colis et oblige à refermer les portes du dispositif d'affranchissement ; puis

25 - le déverrouillage de la porte d'un deuxième coffre parmi les coffres contenant des colis destinés à cette société, et ainsi de suite jusqu'au dernier coffre.

En utilisant les capteurs de poids (9a, 9b) l'unité de gestion peut commander l'opération de récupération des colis en commandant les étapes suivantes :

30 - le déverrouillage de la porte d'un premier coffre parmi les coffres contenant un colis destiné à cette société d'expédition ; suivie de

- l'attente de la transmission d'une indication de poids sensiblement nulle pour le contenu de ce coffre ; puis

35 - le déverrouillage d'un deuxième coffre parmi lesdits coffres, et ainsi de suite jusqu'au dernier des coffres.

Il apparaîtra à l'homme du métier, que ces deux procédés de récupération des colis peuvent être combinés pour à la fois s'assurer que chaque porte de coffre est

refermée et que le colis placé à l'intérieur d'un coffre a été effectivement récupéré par l'employé de la société d'expédition.

5 Au cours de l'opération de récupération, c'est-à-dire après la reconnaissance d'un code de récupération par l'unité de gestion, il est avantageux de prévoir l'impression de vignettes d'affranchissement pour le ou les colis qui doivent être récupérés.

10 Les vignettes se présentent sous forme d'étiquettes autocollantes imprimées par les moyens d'édition 18. Diverses informations peuvent apparaître sur les vignettes, comme par exemple une référence liée au colis, le prix 15 d'affranchissement acquitté, la société et le service d'expédition choisis par l'utilisateur et la destination indiquée par l'utilisateur au moment de l'opération 20 d'affranchissement. Ces vignettes qui sont apposées sur les colis par l'employé de la société d'expédition au moment de leur récupération, permettent d'effectuer un suivi de l'acheminement, mais aussi de vérifier si l'indication de destination donnée par l'utilisateur correspond à l'adresse qu'il a apposée sur le colis avant son affranchissement.

25 Dans le cas où plusieurs colis doivent être récupérés, il est possible que l'édition des vignettes soit synchronisée avec le déverrouillage automatique successif des coffres correspondants, afin d'éviter une interversion des vignettes destinées à des colis différents.

30 Le mode de réalisation décrit n'est nullement limitatif, il est parfaitement possible d'agencer les capteurs (9a, 9b), les détecteurs 5 ou les moyens 12 à 16 de manière différente par rapport aux figures, ou encore de prévoir des étapes supplémentaires pour la mise en œuvre du dispositif d'affranchissement réalisé selon l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'affranchissement de colis caractérisé en ce qu'il comporte :
 - 5 - une pluralité de coffres (2), chacun muni d'une porte (3) et destinés à contenir des colis ;
 - une unité de gestion (11) ;
 - des verrous (4) adaptés pour verrouiller chacun une porte et commandés individuellement par l'unité de 10 gestion ;
 - des détecteurs de position (5) qui sont chacun associés à une porte et qui sont adaptés pour informer l'unité de gestion quand la porte correspondante est en position fermée ;
 - 15 - au moins un capteur de poids (9a, 9b) adapté pour transmettre à l'unité de gestion une indication du poids d'un colis placé dans l'un ou l'autre des coffres ; et
 - des moyens d'affichage (12), des moyens d'entrée de données (14) et des moyens de paiement (16), lesdits moyens étant reliés à l'unité de gestion,
- 20 et caractérisé en ce que l'unité de gestion (11) est adaptée pour :
 - effectuer un calcul d'un prix d'affranchissement d'un colis placé dans un coffre déterminé à partir des 25 données fournies par les moyens d'entrée (14), et de l'indication de poids dudit colis transmise par le capteur de poids (9a, 9b), quand un détecteur de position (5) associé à une porte (3) dudit coffre déterminé (2) détecte une position fermée ;
 - 30 - commander le verrouillage de la porte dudit coffre à la suite du paiement du prix d'affranchissement calculé ; et

- maintenir la porte dudit coffre verrouillée jusqu'à la reconnaissance par l'unité de gestion d'un code de récupération de colis, qui a été fourni à celle-ci par les moyens d'entrée de données.

5 2. Dispositif d'affranchissement de colis selon la revendication 1, dans lequel l'unité de gestion (11) comporte des moyens de mémorisation (22) adaptés pour mémoriser des tableaux de taux d'affranchissement correspondant à différents types de destinations et/ou à
10 différents types de services d'expédition, l'unité de gestion étant adaptée pour calculer le prix d'affranchissement à l'aide d'un taux sélectionné à partir des données fournies par les moyens d'entrée (14).

15 3. Dispositif d'affranchissement de colis selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'unité de gestion (11) comporte des moyens de mémorisation (23) adaptés pour mémoriser une pluralité de sociétés d'expédition prédefinies et une table associant un coffre déterminé à une société d'expédition prédefinie, l'unité de gestion étant adaptée
20 pour enregistrer l'association d'un coffre particulier (2) à une société d'expédition prédefinie partir des données fournies par les moyens d'entrée (14).

25 4. Dispositif d'affranchissement de colis selon la revendication 3, dans lequel l'unité de gestion (11) est adaptée pour commander le déverrouillage des portes (3) de l'ensemble des coffres (2) associés à une société d'expédition prédefinie, suite à la reconnaissance d'un code de récupération transmis par les moyens d'entrée de données (14).

30 5. Procédé de mise en œuvre d'un dispositif d'affranchissement de colis selon la revendication 1, comprenant une opération d'affranchissement, dans lequel

l'opération d'affranchissement comprend les étapes suivantes :

- l'attente d'une information indiquant que la porte d'un coffre déterminé (2) est en position fermée ; puis

5 - le calcul d'un prix d'affranchissement d'un colis placé dans ledit coffre déterminé à partir des données fournies aux moyens d'entrée (14) et à l'aide de l'indication de poids dudit colis transmise par le capteur de poids (9a, 9b) ; puis

10 - le paiement du prix d'affranchissement calculé précédemment ; et

- le verrouillage de la porte dudit coffre déterminé.

15 6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'opération d'affranchissement comprend préalablement à l'étape d'attente d'un signal de position fermée :

- la sélection par l'unité de gestion (11) du coffre déterminé (2) parmi les coffres disponibles ; puis

20 - le déverrouillage par l'unité de gestion du verrou (4) dudit coffre déterminé.

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, dans lequel on fournit à l'unité de gestion (11) des moyens de mémorisation (22) adaptés pour mémoriser des tableaux de taux d'affranchissement correspondant à différents types de destinations et/ou différents types de services d'expédition, et dans lequel l'étape de calcul de l'opération d'affranchissement comprend en outre au moins l'une des sous-étapes suivantes :

30 - l'affichage de différents types de destinations mémorisés par l'unité de gestion, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée (14) d'un type de destination et

l'application du taux d'affranchissement correspondant au calcul du prix d'affranchissement ;

5 - l'affichage de différents types de destinations mémorisés par l'unité de gestion, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée (14) d'un type de service d'expédition et l'application du taux d'affranchissement correspondant au calcul du prix d'affranchissement.

10 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel on fourni à l'unité de gestion des moyens de mémorisation (23) adaptés pour mémoriser une pluralité de sociétés d'expédition prédefinies et une table associant un coffre déterminé à une société d'expédition prédefinie, et dans lequel l'opération d'affranchissement comprend en outre l'étape suivante :

15 - l'affichage de différentes sociétés d'expédition prédefinies, suivi de la sélection à l'aide des moyens d'entrée (14) d'une société d'expédition prédefinie et l'association de ladite société au coffre déterminé.

20 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, dans lequel l'opération d'affranchissement comprends entre l'étape d'attente d'une information indiquant une position fermée pour la porte (3) du coffre déterminé (2) et l'étape de verrouillage de ladite porte qui suit l'étape de paiement du prix d'affranchissement, une étape consistant 25 à :

- interrompre l'opération d'affranchissement en cas d'émission par le détecteur de position (5) d'une information indiquant une ouverture de ladite porte.

30 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, dans lequel on fournit à l'unité de gestion (11) des moyens de mémorisation (23) qui sont adaptés pour mémoriser une table associant au moins un

coffre (2) à au moins une société d'expédition prédefinie, et dans lequel est prévue en outre une opération de récupération d'au moins un colis qui comprend les étapes suivantes :

5 - la reconnaissance par l'unité de gestion (11) d'un code de récupération associé à la société d'expédition prédefinie ; et

- l'ouverture dudit au moins un coffre (2) associé à ladite société d'expédition.

10 11. Procédé selon la revendication 10, dans lequel l'opération de récupération comprend après l'étape de reconnaissance d'un code de récupération, l'étape suivante :

- l'édition d'au moins une vignette d'affranchissement pour le colis contenu dans ledit au moins 15 un coffre.

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, dans lequel le contenu de plusieurs coffres (2) est associé à une même société d'expédition, et dans lequel l'opération de récupération des colis comprend après l'étape de reconnaissance d'un code associé à ladite société d'expédition, les étapes suivantes :

- le déverrouillage de la porte (3) d'un premier desdits coffres (2) ;

- l'attente d'une information indiquant une position ouverte de la porte du premier desdits coffres ; suivie de

- l'attente d'une information indiquant une position fermée de la porte dudit premier desdits coffres ; puis

- le déverrouillage de la porte d'un deuxième coffre desdits coffres (2).

30 13. Procédé selon la revendication 10 ou 11, dans lequel le contenu de plusieurs coffres (2) est associé à une même société d'expédition, et dans lequel l'opération de

récupération des colis comprend après l'étape de reconnaissance d'un code associé à ladite société d'expédition, les étapes suivantes :

- le déverrouillage de la porte (3) d'un premier desdits coffres (2) ;
- l'attente de la transmission par le capteur de poids (9a, 9b) d'une indication de poids sensiblement nulle pour le contenu du premier desdits coffres ; puis
- le déverrouillage de la porte d'un deuxième coffre desdits coffres (2).

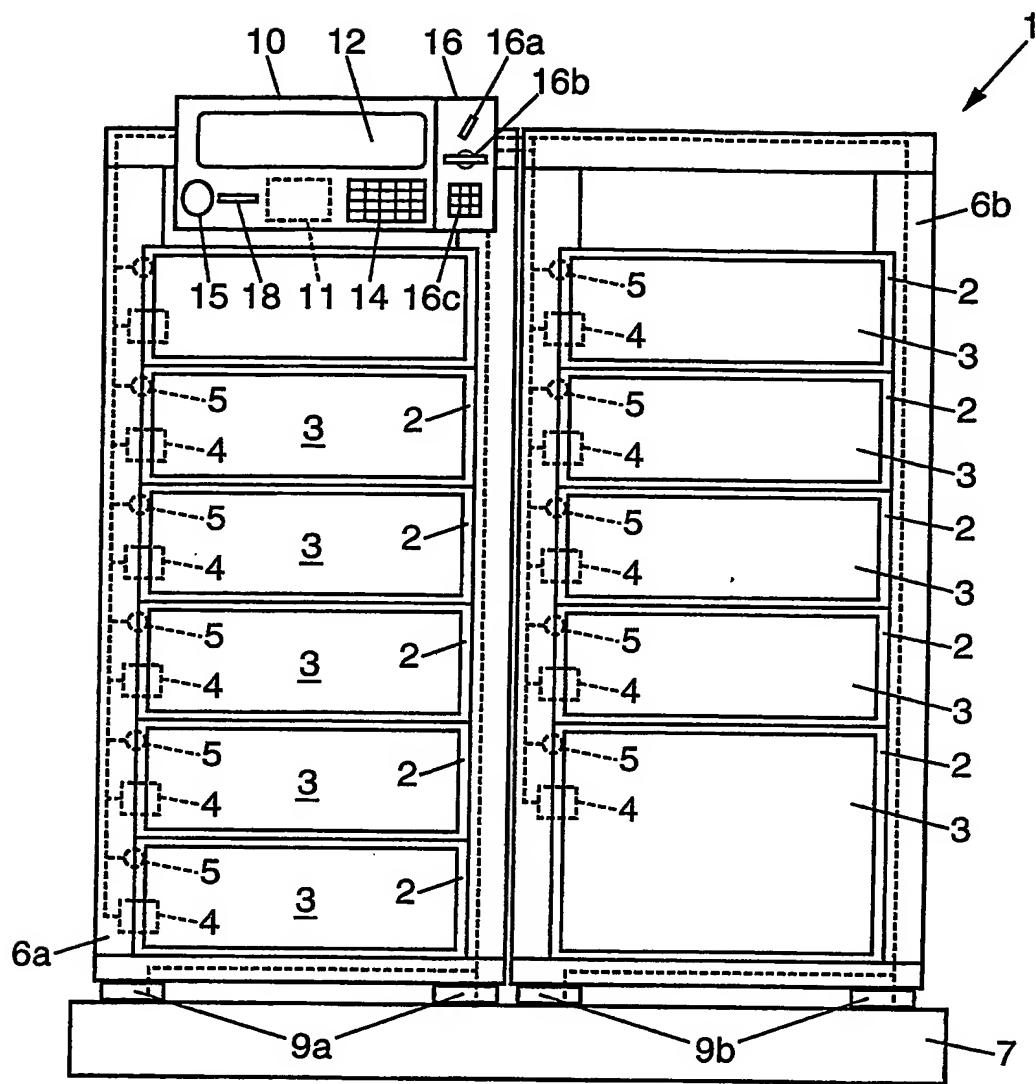


FIG. 1

2/2

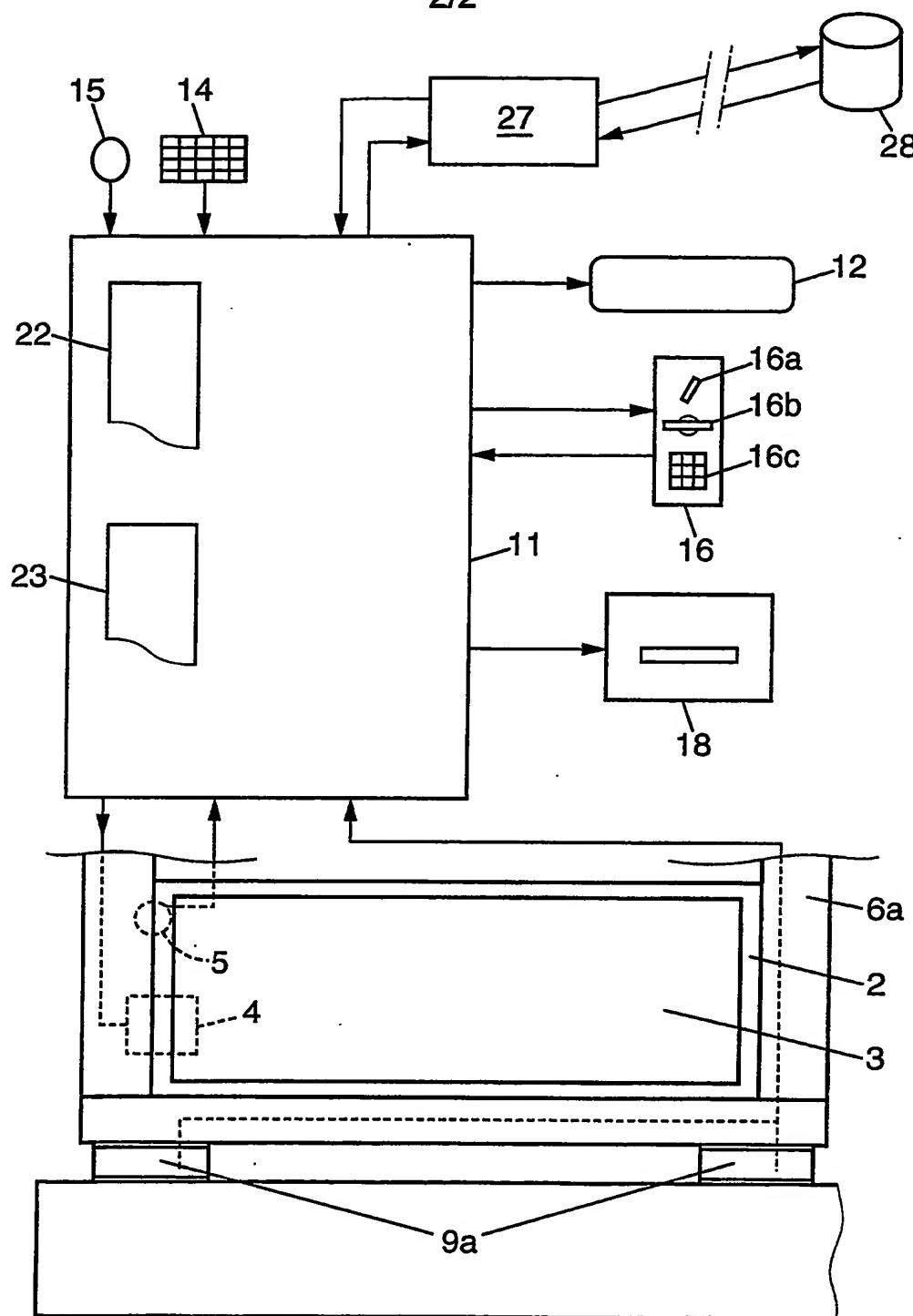


FIG. 2

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2005/000002

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 607B17/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 G07F G06F G07B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 836 352 A (TATENO KUNIO ET AL) 6 juin 1989 (1989-06-06) colonne 1 - colonne 3, ligne 5; figure 1 colonne 10, ligne 5 - ligne 10	1-17
X	DE 100 00 830 A (CLAUSEN OLAF) 26 juillet 2001 (2001-07-26) colonne 1 - colonne 4; revendications 1,21,22	1-17
X	US 2003/226883 A1 (LIPHARD ROBIN G) 11 décembre 2003 (2003-12-11) colonne 1 - colonne 3; figure 1	1,7 -/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document décrivant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou clé pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
30 aout 2005	13/09/2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Giemska, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2005/000002

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	<p>YOUSSEF BELGNAOUI: "Une consigne mutualisée pour la livraison de colis" INDUSTRIES ET TECHNOLOGIES, 'Online' vol. 844, janvier 2003 (2003-01), pages 13-13, XP002291680 INNOVATIONS Extrait de l'Internet: URL:http://www.e-box.fr/ebox/actualites/030101-industrie_et_technologies.pdf> 'extrait le 2004-08-06! page 13</p> <p>-----</p>	1-17
Y	<p>FANNY MILCENT BAUDOIN: "Consignes anti-vol : E-Box dépose un nouveau brevet" FRANCE ST, 'Online' vol. 29, 15 septembre 2003 (2003-09-15), pages 7-7, XP002291681 Extrait de l'Internet: URL:http://www.conicyt.cl/conosur/FranceST29.pdf> 'extrait le 2004-08-06! alinéas '0002! - '0004!</p> <p>-----</p>	1-17
A	<p>US 2002/007281 A1 (GIL ASHER ET AL) 17 janvier 2002 (2002-01-17) alinéas '0011! - '0022!; figure 1</p> <p>-----</p>	1,7
A	<p>KEBA: "Kebox solution package" 'Online' 12 décembre 2002 (2002-12-12), pages 1-1, XP002291682 Extrait de l'Internet: URL:http://web.archive.org/web/20030629032000/www.keba.com/dienstleistung/kebox/index_e.htm> 'extrait le 2004-08-09! page 1</p> <p>-----</p>	1-17

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR2005/000002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4836352	A	06-06-1989	JP	1872646 C		26-09-1994
			JP	5083949 B		30-11-1993
			JP	63257866 A		25-10-1988
DE 10000830	A	26-07-2001	DE	10000830 A1		26-07-2001
			AU	2369301 A		24-07-2001
			WO	0152199 A2		19-07-2001
			EP	1247260 A2		09-10-2002
US 2003226883	A1	11-12-2003	AU	2003243355 A1		22-12-2003
			WO	03104596 A2		18-12-2003
US 2002007281	A1	17-01-2002	US	5586037 A		17-12-1996
			US	6477514 B1		05-11-2002